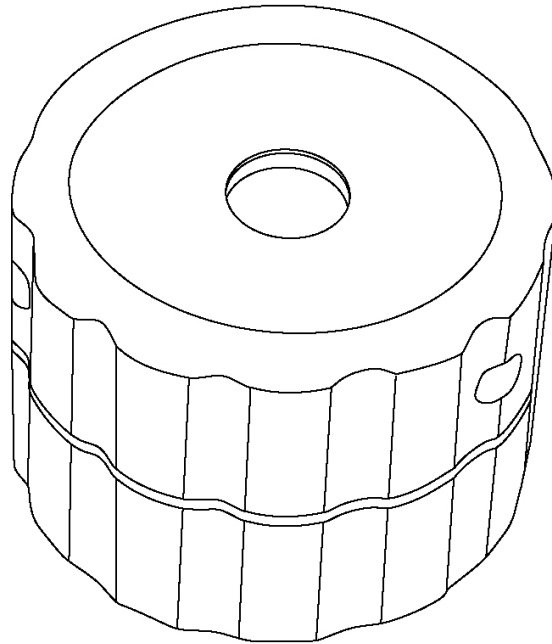


Technische Information

Raman-Kalibriertool



Inhaltsverzeichnis

Arbeitsweise und Systemaufbau	3
Einführung	3
Modi	3
Lagerungsprotokolle.....	3

Spezifikationen.....	4
Abmessungen	4
Allgemein.....	5

Arbeitsweise und Systemaufbau

Einführung

Das Raman-Kalibriertool (RCT) dient zur Standardisierung von Raman-Instrumenten und Analysatoren, um präzise Spektren in Bezug auf die Intensität zu liefern. Wenn es in Verbindung mit dem in diesem Handbuch empfohlenen Kalibrierprotokoll verwendet wird, ermöglicht es, verschiedene Instrumente zu standardisieren, sodass sie ähnliche Spektren erzeugen, wenn sie eine vorgegebene Probe messen. Das RCT wurde speziell für die Verwendung mit von Endress+Hauser hergestellten Raman-Geräten und -Analysatoren entwickelt.

Das RCT umfasst ein Intensitätsreferenzglas, das in einem robusten Gehäuse untergebracht ist. Der Kalibrierkopf bietet verschiedene Positionen für Lagerung, Einsetzen der Sonde, Kalibrierung und Erfassung des Sonden hintergrunds.

Für eine Standardisierung der Intensität liefert ein fluoreszierendes NIST SRM-Glas ([National Institute of Standards and Technology](#) Standard Reference Material) eine werkseitig bestimmte Spektralleistung. Die primäre Quelle, die im Zertifizierungsprozess verwendet wird, ist eine auf NIST-rückführbare Quelle. Für jede Raman-Anregungswellenlänge ist ein wellenlängenspezifisches SRM erforderlich.

Modi

Auf der Rückseite enthält das Gerät ein Fenster zur Kontrolle der Trockenmittelanzeige. Ist das Trockenmittel blau, kann das RCT sicher verwendet werden, ist das Trockenmittel allerdings hellbraun, muss das RCT zur Wartung an den Hersteller eingeschickt werden und sollte nicht zu Kalibrierzwecken eingesetzt werden.

Die Betriebsartenauswahl erfolgt, indem die beiden Teile des Geräts leicht auseinandergezogen und im Verhältnis zueinander gedreht werden, bis der Pfeil für die Betriebsartenauswahl auf die gewünschte Betriebsart zeigt.

- **Store.** Diese Betriebsart dient zur Lagerung des Geräts, da die Staubschutzabdeckung hierbei in ihre Position geschoben wird, um das Gerät zu schützen. Der Modus STORE schiebt die Staubschutzabdeckung in ihre Position. Diesen Modus verwenden, um das Gerät vor Beschädigungen zu schützen, wenn mit Sonden und/oder dem Kalibrierzubehör gearbeitet wird.
- **Load.** In dieser Betriebsart kann das Gerät auf einer Sonde montiert werden. Möglicherweise ist etwas Kraft notwendig, um das Gerät sanft auf die Sonde zu setzen und soweit herunterzuschieben, bis es vollständig auf der Sonde sitzt. Die Sonde sollte nur in der Position LOAD montiert und demontiert werden.
- **BG.** Der Modus BG stellt eine Strahlfalle mit geringer Raman-Signatur zur Erfassung des Sonden hintergrunds bereit.
- **CAL.** Im Modus CAL wird das fluoreszierende Glas vor die Sonde gesetzt.

Lagerungsprotokolle

In das RCT ist eine Feuchtigkeitsanzeige integriert, um sicherzustellen, dass die korrekten Lagerungsbedingungen erfüllt sind. Das Trockenmittel im Inneren wechselt seine Farbe von Blau zu Hellbraun, wenn das interne Feuchteniveau überschritten wird. Feuchte führt mit der Zeit zu einer Beeinträchtigung des SRM-Glases, was sich auf die spektrale Leistung des Glases auswirkt. Kurze Intervalle von hoher Feuchtigkeit ohne Kondensatbildung sind akzeptabel, so z. B. für die Dauer einer Kalibrierung. Bei einer langfristigen Lagerung sollte das Kalibriertool jedoch auf einer relativen Feuchte von 10 % oder weniger gehalten werden. Falls das Trockenmittel hellbraun ist, sollte das RCT zur Wartung an den Hersteller eingeschickt und nicht verwendet werden.

Das RCT wird in einem versiegelten Nässeschutzbeutel mit einem Trockenmittel ausgeliefert, das auf einen Lagerzeitraum von bis zu 5 Jahren ausgelegt ist. Das RCT sollte bis zum ersten Einsatz in diesem versiegelten Beutel bleiben. Sobald das RCT aus dem versiegelten Beutel genommen wurde, sollte es in dem versiegelten Lagerbehälter aufbewahrt werden, und zwar zusammen mit dem mitgelieferten Trockenmittel, das aus dem separaten, versiegelten Beutel genommen werden muss. Zur Anzeige wird zusammen mit dem Lagerbehälter ein Trockenmittel bereitgestellt, das seine Farbe von Blau zu Hellbraun wechselt, sobald es aufgebraucht ist. Für den Kalibrator kann neues Trockenmittel im Rahmen des Ersatzteilkits (2017737) erworben werden. Der Lagerbehälter sollte immer geschlossen und abgedichtet bleiben, ausgenommen in den Momenten, in denen das RCT entnommen oder wieder hineingelegt wird. Werden die Protokolle für ein korrektes Handling und eine korrekte Lagerung befolgt, kann das RCT bis zu einem Jahr lang in dem Behälter bleiben, nachdem es einmal aus dem versiegelten Beutel genommen wurde.

Spezifikationen

Abmessungen

Höhe, Breite und Länge des Kalibriertools sind nachfolgend aufgeführt:

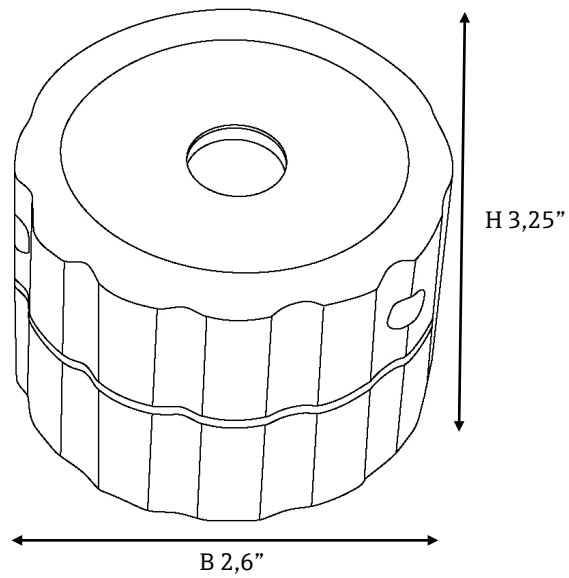


Abbildung 1. Abmessungen des Kalibriertools

Bezeichnung	Beschreibung
Höhe	3,25"
Breite	2,6"

Tabelle 1. Abmessungen des Kalibriertools

Allgemein

Nachfolgend sind die Spezifikationen für das Kalibriertool aufgeführt:

Pos.	Beschreibung
Spektralintensitätsreferenz	Fluoreszierendes SRM-Glas
Datenbereich für bestimmte RCT-Modelle	SRM-532: 534,5...694,0 nm SRM-785: 790,7...1074,5 nm SRM-1000: 1012,6...1304,6 nm
Wiederholpräzision der Spektralintensitätsleistung (zum Zeitpunkt der Zertifizierung)	< ±2 %
Langfristige spektrale Unsicherheit insgesamt (bei beliebiger Wellenlänge)	SRM-532: ±2,85 % SRM-785: ±6,05 % SRM-1000: ±10 %
Auf NIST-rückführbare Unsicherheit des Primärnormals	Auf Anfrage erhältlich
Energiequelle	N/A
Leistungsaufnahme	Keine
Geräteabmessungen (Durchmesser x Höhe)	83 x 66 mm (3,25 x 2,6 in.)
Gerätemasse (Gewicht)	0,54 kg (1,2 lb.)
CE-zertifiziert	N/A
IP-Schutzklasse	IP10
Betriebsbedingungen	-20...50 °C, < 95 % Feuchte, keine Kondensatbildung
Empfohlene Lagerungsbedingungen	15...25 °C < 10 % Feuchte keine Kondensatbildung
Absolute Maximalwerte für Lagerbedingungen	-20...60 °C < 10 % Feuchte keine Kondensatbildung

Tabelle 2. Spezifikationen

www.addresses.endress.com
